

Capítol II

L'educació STEM hauria de donar suport a les habilitats del segle XXI dels infants, a la sostenibilitat i als objectius nacionals comuns

Snezhana Radeva

Sofia University "St. Kl. Ohridski"

El desenvolupament d'habilitats comença en les primeres etapes de la infantesa. Ja als primers anys els infants són uns aprenents curiosos i emocionats. És responsabilitat nostra com a pares, educadors, professors i polítics crear experiències d'aprenentatge i entorns que fomentin aquesta naturalesa curiosa i emocionant dels infants. Això inclou no només donar suport a les habilitats emergents en la lectura, matemàtiques, ciències i estudis socials, sinó també i més important, a les habilitats del segle XXI de pensament crític, col·laboració, comunicació, creativitat, alfabetització tecnològica i desenvolupament social i emocional. Els infants han de començar a desenvolupar de forma primerenca habilitats fonamentals que els ajudaran a raonar, pensar creativament, analitzar dades i treballar col·laborativament en el futur (21st Century learning for Early Childhood Guide), ja que s'espera que en el futur aportin millors solucions als reptes globals que la societat encararà.

El principal document que aborda el pla d'acció per a la prosperitat futura de les persones i el planeta és l'Agenda de Desenvolupament Sostenible del 2030 pactada a la Cimera de les Nacions Unides el 25 de setembre de 2015 (United Nations Sustainable Development Summit). L'Agenda consta de 17 objectius de desenvolupament sostenible (ODS) diferents, però que estan entrellaçats i que tenen com a objectiu "acabar amb la pobresa, protegir el planeta i garantir que totes les persones gaudeixin en pau i prosperitat" - i només es poden aconseguir amb l'ajuda de STEM (Lipscomb, 2018). Per complir amb les ambicions de l'ONU d'un futur sostenible hem d'implementar a la pràctica nous enfocaments educatius.

Tot i que no hi ha una definició clara de què és STEM, es tracta d'un nou enfocament educatiu que considera l'infant com el millor recurs que tenen els humans per aconseguir el desenvolupament sostenible per al benestar futur a nivell global: des d'aportar energia i netejar l'aigua, passant per la millora de l'assistència sanitària, la lluita contra la fam i aportar solucions a la majoria dels problemes més urgents del món, que recauen a les mans dels enginyers mecànics i químics, científics i tecnòlegs- persones que volen de tot cor que el món

sigui un lloc millor amb les ments focalitzades en fer servir STEM per aconseguir-ho (Lipscomb, 2018).

Objectius del Desenvolupament Sostenible (United Nations, 2015)

1. Eliminació de la pobresa
2. Zero Fam
3. Bona Salut i Benestar
4. Educació de Qualitat
5. Igualtat de Gènere
6. Aigua neta i Sanejament
7. Energia neta i assequible
8. Treball decent i Creixement econòmic
9. Indústria, Innovació i Infraestructures
10. Desigualtats reduïdes
11. Comunitats i Ciutats Sostenibles
12. Consum i Producció Responsables
13. Acció Climàtica
14. Vida Sota l'Aigua
15. Vida a la Terra
16. Pau, Justícia i Institucions Fortes
17. Col·laborar pels objectius

Si els infants tenen establert al cor que volen fer del món un lloc millor, haurien de tenir a les seves ments enfocades a dominar les STEM (Lipscomb, 2018). Una bona educació STEM bàsica és vital per als ciutadans per a poder prendre decisions informades i basades en l'evidència i participar plenament en aquest món cada cop més tecnològic.

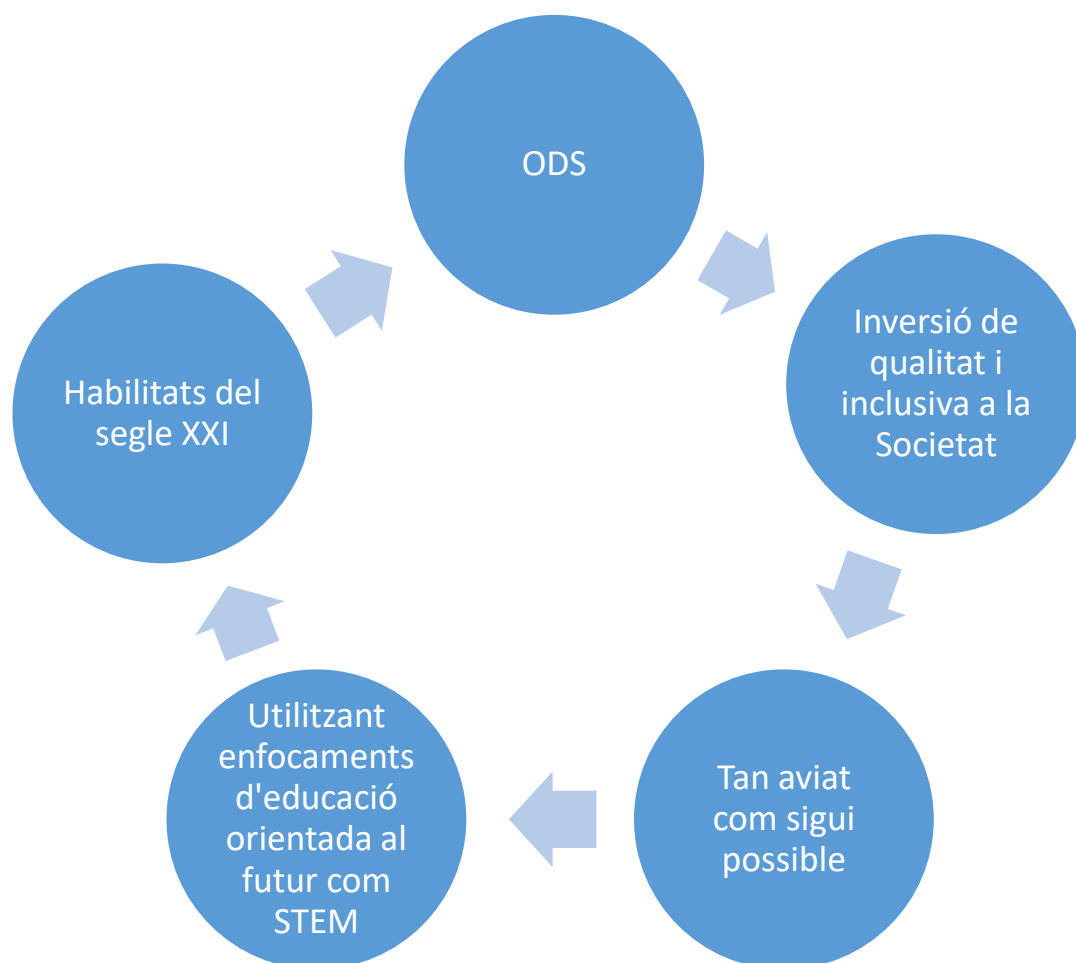
A través de STEM es poden abordar tots els objectius de desenvolupament sostenible a infantil. Tot i que aquests objectius són massa ambiciosos i requereixen recursos enormes (temps, humans ...), els fonaments de la resolució de problemes podrien començar a una edat primerenca on els nens aprenen a resoldre problemes senzills (Osman, Ladhani et al., 2017): per exemple, intentant reduir la fam compartint menjar amb altres companys que no en tenen prou o plantar llavors i tenir-ne cura. Per aconseguir aquestes coses, els nens haurien d'intentar conèixer com és produeix el menjar, què és el menjar saludable i quin és el nostre paper en el procés de preparació (SDG 2). Només podem entendre el món real mitjançant enfocaments interdisciplinaris i ajudar als infants a comprendre com aquestes disciplines s'integren i treballen conjuntament.

Avui dia hi ha mil milions de persones que viuen en la pobresa (The world bank: Understanding poverty), i com a professors d'educació infantil som agents importants d'aquest canvi. Ja sabem que trencar el cercle de la pobresa requereix inversió en els infants de famílies pobres.

La millor manera de reduir la pobresa a zero pot ser a través d'implicar els pares i els seus fills en activitats STEM com més aviat sigui possible (United Nations – Human rights, 2018). I després garantir que l'infant participi activament en les habilitats del segle XXI desenvolupant activitats amb el seus companys.

La col·laboració mitjançant STEM fa que els infants es valorin ells mateixos i als altres i això en si mateix promou l'equitat i l'amabilitat. Jugar i les interaccions en un entorn inclusiu precoç crea la capacitat de compartir, autoregular-se i sensibilitzar-se amb els altres (SDG 1 i 4). Les activitats STEM en aquesta edat mostren la diversitat com a valor i ajuden a tothom a sentir-se part d'un grup, especialment als infants marginats, els ajuda a desenvolupar el seu potencial en els seus futurs llocs de treball. (SDG 5 i 10). Realitzar activitats STEM permet als infants aprendre sobre les carreres STEM en context i connectar les habilitats que estan utilitzant al món real. Les habilitats STEM són també un canal de comunicació ideal que millora la capacitat de compromís social, així com compartir informació i idees innovadores per superar la pobresa i promoure la pau i la prosperitat per a tothom.

La comunicació és un component clau de l'educació STEM. Fent les preguntes adequades podem ajudar a estimular el pensament de recerca i estimular que els infants puguin identificar objectes, fer comparacions, fer prediccions, posar a prova les seves idees i compartir què han descobert els uns amb els altres. Les capacitats de comunicació positiva i resolució de problemes es poden estimular, fent preguntes específiques de l'enfocament STEM al voltant de problemes com, per exemple, com estalviar aigua i electricitat, com reduir la contaminació de plàstics, com preparar-se per a situacions d'emergència, com reduir les escombraries i mantenir l'ambient net (ODS - 6, 7, 9, 10, 11, 13)(Osman, Ladhani et al., 2017)... L'educació STEM consisteix a preparar-se per allò que ha de venir. Fent activitats STEM com ara dissenyar, construir i provar models, els infants més petits són posats a prova amb problemes personals i locals, que els ajuden tant a guanyar una comprensió més profunda dels problemes globals sobre els que es preocupen com també d'aprendre processos d'enginyeria i disseny que poden fer servir per resoldre aquests problemes.



Els SDGs necessiten una forma transformadora de pensar i viure (United nations: The sustainable development goals. Knowledge platform). Per estar preparats pel futur, hem de desenvolupar noves estratègies i plans d'acció, com transformar o adaptar el currículum, les nostres pràctiques i la manera com ensenyem i ens comuniquem amb els nens. Aquesta no és una tasca fàcil, sinó que requereix un gran salt de desenvolupament en algunes comunitats - però tots els infants petits mereixen l'oportunitat de desenvolupar el pensament creatiu i l'orientació cap a la resolució de problemes, empatia entre uns i altres, habilitats de comunicació i col·laboració i igualtat d'oportunitats per viure en un món millor i sostenible.

La generació en els seus primers anys tindrà l'oportunitat d'aprendre a lluitar contra la pobresa, l'exclusió, la guerra i qualsevol injustícia -amb la suau orientació del professor. Perquè puguin explorar el món amb meravella, jugant, fent-se preguntes i descobrint respostes -aquesta és la naturalesa STEM. El món necessita més que mai pensadors crítics, emprenedors i cercadors de solucions a problemes. L'educació STEM proporciona a l'infant informació per decidir què li agrada fer, la capacitat de resoldre problemes reals de la seva comunitat, comunicar-se i treballar amb altres que tinguin coneixements en un camp diferent

al seu. Al mateix temps, el món necessita joves que entenguin la ciència, que es puguin adaptar a l'última tecnologia i que puguin buscar noves solucions per a resoldre problemes de qualsevol tipus. La inversió en STEM durant la vida primerenca dona suport a les generacions futures per crear les habilitats per al benestar i la felicitat de tot el món!

Referències

21st Century Learning for Early Childhood Guide. (2019). A Network of Battelle for Kids.<
<http://static.battelleforkids.org/documents/p21/P21EarlyChildhoodGuide.pdf> >, (visited on 24 of September, 2019).

Lipscomb, E., Strategic Alliances, Discovery Education. (2018). Sustainable Development in the Classroom: How Changing the World and STEM Connect , (visited on 24 of May, 2019).

Osman, A., Ladhani, S., Findlater, E & McKay, V. (2017). Curriculum Framework for the Sustainable Development Goals.Commonwealth Secretariat.

Lipscomb, E. (2018). Sustainable Development in the Classroom: How Changing the World and STEM Connect. Discovery Education <https://www.3blmedia.com/News/Sustainable-Development-Classroom-HowChanging-World-and-STEM-Connect>

Lipscomb, E. (2018). Sustainable Development in the Classroom: How Changing the World and STEM Connect. Discovery Education <http://www.justmeans.com/blog/sustainable-development-in-the-classroom-howchanging-the-world-and-stem-connect>

United Nations: The Sustainable Development Goals. Knowledge platform (visited on 21 of May, 2019).

United Nations – Human Rights. (2018). Statement on Visit to the United Kingdom, by Professor Philip Alston, United Nations Special Rapporteur on extreme poverty and human rights., (visited on 11 of May, 2019)

United Nations Sustainable Development Summit. September 2015, New York. Sustainable Development Goals. Knowledge platform.
<https://sustainabledevelopment.un.org/post2015/summit#targetText=United%20Nations%20Sustainable%20Development%20Summit,Sustainable%20Development%20Knowledge%20Platform&targetText=The%20United%20Nations%20summit%20for,meeting%20of%20the%20General%20Assembly>

The World Bank: Understanding Poverty. <https://worldbank.org/en/topic/poverty/overview> (visited on 21 of May, 2019).